



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四環工一B

授課老師：余榮裕

學分數：1

課程大綱：

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案；另培養學生資訊安全的觀念及符合資安要求的程式開發技巧。

outline:

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational thinking includes problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's computational thinking capabilities by the implementation of information technologies (IT) and programming. It is helpful to the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

教學型態:

課堂教學+小組討論

成績考核方式:

平時成績:30%

期中考:20%

期末考:20%

其它:出缺勤及互動 30%%

本科目教學目標:

目標一（科學、工程）：具備科學及工程知識，能運用邏輯分析與表達的能力。

目標二（終身學習）：能確定自我發展潛能與定位，有培養持續學習的能力。

目標三（人文、倫理）：具備道德倫理、科技法律及社會正義的基本認知。目標四（實務）：明瞭當今工程實務設計與未來發展方向。目標五（國際、溝通）：

具備溝通協調與組織不同文化團隊的能力。

參考書目:



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	2.19~2.25	課程簡介	17~21日辦理抵免學分申請、課程加退選、復(轉)學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，21日申辦抵免學分截止日
第2週	2.26~3.03	物聯網概念與相關應用	28日和平紀念日(放假)
第3週	3.04~3.10	認識邊緣運算硬體、感測器與雲端開發平台	8~9日碩士班暨碩士在職專班招生
第4週	3.11~3.17	物聯網積木程式設計實作(1)	10日成績優異提前畢業者提出申請截止日,10~14日新生心理測驗週
第5週	3.18~3.24	物聯網積木程式設計實作(2)	
第6週	3.25~3.31	運算邏輯案例進階實作(邏輯、迴圈、函式)	
第7週	4.01~4.07	物聯網與雲端微服務應用介紹	3日調整放假，4日(五)兒童節、民族掃墓節(放假)，7日校慶補假
第8週	4.08~4.14	物聯網與雲端微服務整合實作	10日校課程委員會
第9週	4.15~4.21	期中考	14~20日期中考試
第10週	4.22~4.28	物聯網與人工智慧應用介紹;; 加入 CodeCombat 從遊戲中學習程式: ; https://codecombat.com/students?_cc=NorthSouthPlane CodeCombat 班級代碼: NorthSouthPlane ;;	21~25日學士班申請轉系。24日教務會議。26~27日四技二專統一入學測驗,27日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	4.29~5.05	物聯網與人工智慧整合實作	3日多益測驗
第12週	5.06~5.12	Python環境與相關應用 講解內容參考：電子書：Python自學聖經：從程式素人到開發強者的技術與實戰大全！ 開發環境：Google Colab 程式練習參考： 1. 精通 Python 2. Github: Python 基礎必修課習題練習	
第13週	5.13~5.19	Python變數與運算式	18日博士班招生
第14週	5.20~5.26	Python 判斷式與流程控制	19~23日體育運動週，21日水上運動會，23日申請停修課程截止。
第15週	5.27~6.02	NumPy數學函式庫介紹與應用	26~30日藥物濫用防制宣導週，29日畢業班申請休、退學截止日，30日補假，31日(六)端午節(放假)
第16週	6.03~6.09	NumPy數學函式庫實作	2日校務會議。7日多益測驗，



			2~8日畢業班(學士)期末考試。 8日世界海洋日
第17週	6.10~6.16	小組實作討論 期末報告，於第 17, 18 周報告，使用投影片口頭報告或佐以部份操作錄影，作業要求：使用Teachable Machine, Webduino:Bit, TinkerCAD, Python任一上課學習過的工具完成作業報告 题目的發想：儘量限縮在一個清晰易懂的服務即可，不用包山包海 作業要求如下： ppt 簡報(需繳交) 操作示範影片 程式代碼或模型(影像訓練結果)(可擷圖取部份重點) 簡報綱要： 小組成員介紹(分工項目) 背景&動機 系統技術架構 操作示範 開發說明(過程及程式介紹) 應用&優勢 限制&劣勢 未來展望	11日畢業班授課教師送交學期成績截止，畢業班課程請於13日前補足1學分18小時規定。14日畢業典禮
第18週	6.17~6.23	期末考	16~22日期末考試。21~22日學生退宿